REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 19, nº 18. — Novembre 1911.

Exotische Crustaceen im botanischen Garten zu Basel

VON

R. MENZEL
cand. phil.

Zool. Anstalt der Universität Basel.

Mit 9 Textfiguren.

Mit Erlaubnis Herrn Prof. A. FISCHERS, Vorsteher des botan. Institutes in Basel, dem ich an dieser Stelle meinen ergebenen Dank abstatte, sammelte ich im Palmenhaus des botan. Gartens lebende Crustaceen. Ich überzeugte mich, dass im Victoria-Regia-Bassin einige nicht europäische Entomostraken vorkommen. Ueber diese Funde gestatte ich mir die nachfolgenden Notizen zu veröffentlichen.

Am 6. Mai 1911 beobachtete ich am Rande des Victoria-Regia-Bassins zahlreiche ziemlich grosse Ostrakoden. Ich vermutete, es könnte sich um eine eingeschleppte Form handeln, was sich auch nachträglich als richtig herausgestellt hat. Das erste Exemplar allerdings, das mir zur Bestimmung vorlag, war eine *Cypris fasciata* O. F. MÜLLER, welche, trotzdem sie noch nicht ganz ausgewachsen war (Länge 1^{mm}, Höhe 0^{mm},35), schon alle typischen Merkmale dieser Art aufwies. Die grosse Mehrheit der übrigen Individuen hingegen zeigte ein völlig ab-

weichendes Verhalten von allen bisher bekannten europäischen *Cypris*-Formen. Zunächst war ich geneigt, den Neuling als eine Varietät der *Cypris fasciata* zu betrachten; denn mit dieser gemein hatte sie namentlich die stark bedornten Furkalklauen. Als mir dann aber die einschlägige Literatur zur Verfügung stand, sah ich bald, dass ich es mit der eleganten *Stenocypris malcolmsoni* Brady zu tun hatte.

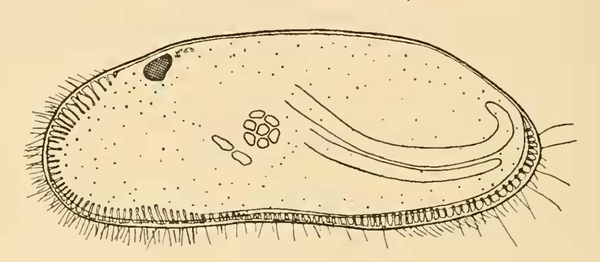


Fig. 1. — *Stenocypris malcolmsoni* Brady. Linke Schale.

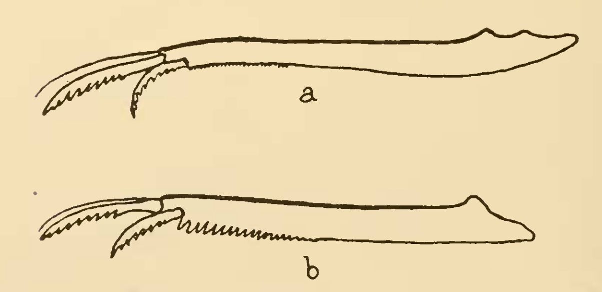


Fig. 2. — *Stenocypris malcolmsoni* Brady. *a.* linker Furcalast, *b.* rechter Furcalast.

Diese auffallend schöne Art der Untergattung *Stenocypris* s. str. SARS ist bis jetzt aus drei Erdteilen bekannt: BAIRD beschrieb sie aus Nagpur in Indien, BRADY aus Ceylon, MAX WEBER in Amsterdam sammelte etwa 20 Exemplare auf Celebes, Dr. STUHLMANN und Emin PASCHA fanden sie im September 1890 in spärlichen Exemplaren in Bussisi (Ostafrika) und SARS endlich zog sie aus trockenem Schlamm von Australien und beschrieb sie ausführlich nach lebenden Exemplaren. Somit

muss sie wohl als tropisch weitverbreitete Form angesehen werden.

Es ist klar, dass die Art in das Basler Gewächshaus eingeschleppt wurde. Woher sie aber stammt, konnte ich bis jetzt nicht erfahren. Seit mehreren Jahren sollen für das Bassin keine exotischen Pflanzen bezogen worden sein, und die Victoria Regia selber wird jeweils aus Samen gezüchtet.

Ueber die Lebensweise von *Stenocypris malcolmsoni* sind nur spärliche Notizen vorhanden. Einzig Sars hatte Gelegenheit, das Tier längere Zeit hindurch in zahlreichen Exemplaren zu beobachten. Daran anschliessend möchte ich kurz folgendes bemerken: Die Zeit meiner Beobachtung erstreckt sich von Anfang Mai bis Ende September. Am 3. Juni fand ich bereits neben ausgewachsenen Individuen junge Exemplare, die sich hauptsächlich an der charakteristischen Furka erkennen liessen. Ende Juni war die maximale Individuenvertretung erreicht; es wimmelte förmlich an den Rändern des Bassins. Am 3. Juli schon konnte ich nur noch spärliche Exemplare finden, die sich zudem vom Ufer gegen den Grund des in der Mitte ca. 2 m. tiefen Bassins zurückzogen. Anfang September erbeutete ich bei oberflächlichem Durchsuchen des Ufers kein Stück, während am 20. September in einer Schlammprobe einige junge Exemplare und ein ausgewachsenes Tier mit Eiern konstatiert werden konnten.

Die Fortpflanzung war eine parthenogenetische; wenigstens gelang es mir nicht, unter den ungefähr 100 von mir untersuchten Tieren ein Männchen zu finden. Es könnte wohl sein, dass diese Art der Fortpflanzung eingetreten ist, weil dass Bassin den Winter über trocken gelegt wird. Dies würde die Beobachtungen von Sars bestätigen und könnte zugleich auf den Satz Kaufmanns angewendet werden, « dass einzelne Arten aus irgend einem noch nicht näher erforschten Grunde in gewissen Oertlichkeiten zur parthenogenetischen Vermehrungsart über-

gegangen sind; es sichert ihnen dies in wasserreichen Gebieten eine grössere Verbreitung und die Erhaltung der Art auch in kleinen, einen Teil des Jahres vielleicht austrocknenden Wasseransammlungen. »

Die Temperatur des Wassers im Bassin betrug durchschnittlich 25 ° C. Doch hielten sich die Tiere auch in kleinen Gefässen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur mehrere Tage lang.

Ueber die Grösse ist noch zu bemerken, dass sie hinter den von BRADY und MONIEZ gegebenen Massen beträchlich zurücksteht. Während die letztgenannten Forscher eine Länge von über 2^{mm} konstatierten, fand ich die grössten Exemplare nur $1^{mm},65$ lang, was mit den Messungen von VAVRA und SARS ziemlich genau übereinstimmt. Doch glaube ich, dass die von VAVRA mit $1^{mm},7$ gemessene *Stenocypris malcolmsoni* nicht ausgewachsen war, oder aber infolge ungünstiger Verhältnisse sich nicht weiter entwickeln konnte. Ich schliesse dies daraus, dass die Tiere, welche VAVRA vorlagen, im September und dazu noch in spärlichen Exemplaren gesammelt wurden. Die bis jetzt unter günstigen Umständen gefundenen Vertreter der Untergattung *Stenocypris* zeichnen sich sonst alle durch eine auffallende Grösse aus (z. B. *Stenocypris aldabræ* G. W. Müller, Länge: $2,9—3^{mm},5$; *Stenocypris acuta* Vavra, Länge: $3^{mm},8$). Dass die aus Schlamm gezogenen oder sonstwie nach Europa verschleppten Individuen nicht ihre volle Grösse erreichen, ist leicht zu begreifen.

Eine genauere Beschreibung meiner Funde ist insofern überflüssig, als die mir vorliegenden Tiere genau mit den von SARS beschriebenen übereinstimmen.

Die zweite exotische Form, die ich im botanischen Garten entdeckte, gehört zur Gattung *Cypridopsis* Brady und zwar in die Untergattung *Cypretta* Vavra.

Sie dürfte identisch sein mit der von SARS in Australien gefundenen *Cypretta (Cypridopsis) globulus* Sars, von welcher sie

sich nur durch die Furka unterscheidet, indem die hintere (proximale) Borste bloss etwa halb so lang ist wie bei den von SARS beschriebenen Stücken.

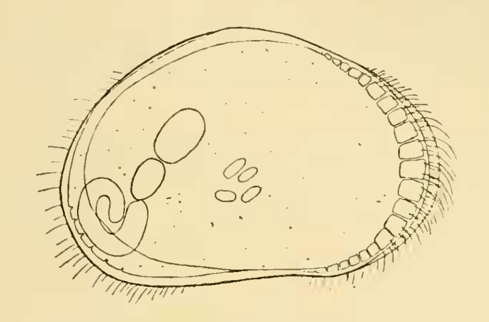


Fig. 3. — *Cypretta (Cypridopsis) globulus* Sars. Rechte Schale.

Hervorzuheben ist, dass auch diese Art in Basel mit einer ihr nahe verwandten zusammen auftritt, nämlich mit *Cypridopsis vidua.* Neben einigen Exemplaren, die aus dem Victoria-Regia-Bassin stammen, fand ich diese zierliche Art in einer Tonne, die unweit vom Palmenhaus unter freiem Himmel steht. Dort kommt sie jetzt noch, wenn auch nicht so zahlreich wie *Cypridopsis vidua,* vor. (Bei jedem Fang fielen auf ca. 50 Exemplare der einheimischen Art etwa 5—10 der exotischen.) Mein letzter Fang datiert vom 13. Oktober, in welchem ich u. a. ein Weibchen mit 16—20 Eiern fand.

Die Art scheint bedeutend widerstandsfähiger zu sein als *Stenocypris malcolmsoni*; denn zudem, dass sie in einem mässig warmen Wasser (12—15°) im Freien alle Unbilden des Wetters erträgt, hat sie auch ihre typische Grösse beibehalten, ja sogar hie und da ein wenig überschritten (Länge 0,7—0mm,75).

Auch *Cypretta globulus* pflanzt sich im botan. Garten parthenogenetisch fort. Uebrigens sind von den aussereuropäischen *Cypretta*-Arten die Männchen noch unbekannt.

Was Bau und Lebensweise sonst betrifft, stimmen die von

mir gefundenen Exemplare vollsändig mit der Beschreibung SARS' überein.

Beim Durchlesen der Literatur fiel mir auf, dass VAVRA *(Die Süsswasserostracoden Zanzibars,* p. 6—8) die oben erwähnte Form unter der Gattung *Cypridella* Vavra anführt, wohin sie nach der von VAVRA selbst gegebenen Gattungsdiagnose nicht gehören kann. Auch G. W. MÜLLER betrachtet *Cypridopsis globulus* Sars als *Cypretta*, was vollkommen der von VAVRA aufgestellten Diagnose dieser Untergattung entspricht. Hingegen hat VAVRA recht, wenn er sagt, dass « die SARS'sche Art nicht zu der Gattung *Cypridopsis* gehört, da die Furkalglieder nicht rudimentär sind, sondern wie bei *Cypris* gebaut.»

Bisherige Fundorte von Vertretern der Untergattung *Cypretta*: *Cypretta globulus* Sars aus Australien; *Cypretta costata* G. W. Müller von Madagaskar und auf Juan de Nova im Kanal von Mozambique in einem Brunnen mit Brackwasser; *Cypretta tenuicauda* Vavra von Zanzibar, aus einem Loch an der Wasserleitung vor der Stadt. Ferner erwähnt G. W. MÜLLER eine *Cypretta* aus Brasilien; die betreffende Literatur stand mir indes nicht zur Verfügung.

Orchestia senni n. sp.

Diese dritte exotische Form tritt im botanischen Garten seit Ende September auf; ich fand sie hauptsächlich unter Blumentöpfen, die mit javanischer Erde gefüllt waren. Herr Prof. SENN vom botan. Institut, der dieses Frühjahr von einem längeren Aufenthalt in Buitenzorg (Java) zurückkehrte, hat ohne Zweifel den Amphipoden in seinem gesammelten Material mitgebracht. Vorher war die *Orchestia* nicht vorhanden und seither immer nur da, wo sich Erde von dem aus Buitenzorg stammenden Material befand.

Bis jetzt lagen mir 15 ausgewachsene Weibchen mit Eiern zur Untersuchung vor. Doch hoffe ich aus einer Zucht, die ich

mir angelegt habe, vielleicht auch Männchen zu gewinnen. Ich erinnere übrigens an die von M. WEBER beschriebene *Orchestia parvispinosa* und *montana*, von denen er ausschliesslich Weibchen finden konnte.

Beschreibung. Auge rund, hie und da kurzoval; Abstand beider Augen voneinander etwa halb so gross wie der Durchmesser des Auges.

Erste Antenne mit dreigliedrigem Schaft, die Glieder distalwärts an Dicke ab-, an Länge zunehmend: drittes Glied am längsten. Geissel 6—7 gliedrig, das 7. Glied indes nur bei starker Vergrösserung sichtbar. Die Geissel ist etwas kürzer als der Schaft.

Zweite Antenne mit dreigliedrigem Schaft, das dritte Glied stark verlängert. Geissel 9—12 gliedrig, die drei letzten Glieder sehr undeutlich, nur bei starker Vergrösserung zu erkennen. Die Geissel so lang oder nur wenig kürzer als der Schaft. Länge der zweiten Antenne $1\frac{1}{2}$—2^{mm}.

Die Geissel beider Antennen karminrot gefärbt.

Am ersten Gnathopoden ist der Basopodit distal verbreitert,

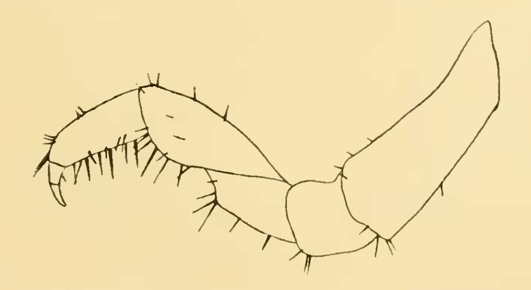


Fig. 4. — *Orchestia senni* n. sp. Erster Gnathopode.

der Carpopodit lang dreieckig mit distaler Basis, der Propodit distal verschmälert, so dass eine eigentliche Palma fehlt.

Beim zweiten Gnathopoden ist der Meropodit distal verbreitert, ebenso der Carpopodit. Der Propodit ist distal in einen langen, stark gerundeten Lappen ausgezogen, der den kräftigen

Dactylopoditen weit überragt (vergl. *Orchestia montana* M. Weber). Die distalen Verbreiterungen des Mero-, Carpo- und Propoditen sind alle dadurch auffallend, dass sie über und über

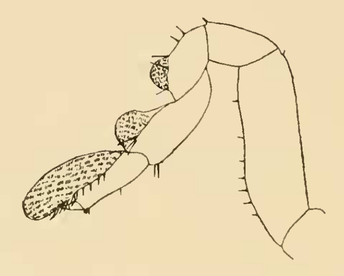


Fig. 5. — *Orchestia senni* n. sp. Zweiter Gnathopode.

mit kleinen. gruppenweise geordneten Borsten bedeckt sind. Wozu diese dienen könnten, ist mir vorderhand noch unklar.

Der Hinterrand des Basipoditen des siebenten Pereiopoden ist proximal gerade abgeschnitten, geht mit rundlicher Ecke in den abgerundeten Hinterrand über, der 9—10 Einkerbungen trägt mit 10—11 schwachen Dornen. Der Vorderrand ist schwach abgerundet, mit 6—7 starken Dornen.

Der laterale Rand der drei ersten Pleonsegmente ist vorne abgerundet. Die hintere Hälfte ist gerade, in eine kurze, abgerundete Ecke ausgezogen. Am Hinterrande finden sich einzelne schwache Einkerbungen mit kleinen Dornen.

Der erste Uropode hat einen bedornten Schaft, der länger ist als die Aeste. Diese sind beide endständig bedornt, aber nur der

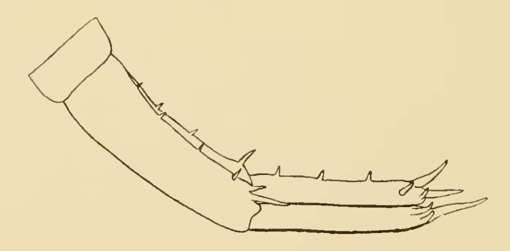


Fig. 6. — *Orchestia senni* n. sp. Erster Uropode.

innere Ast trägt am Oberrande 3 Dornen.

Am zweiten Uropoden ist der bedornte Schaft gleich lang oder nur wenig länger als die Aeste. Diese sind endständig stark bedornt: der innere Ast trägt auf der Innenseite noch 2 starke Dornen, der äussere ist sonst unbedornt, wie bei den ersten Uropoden.

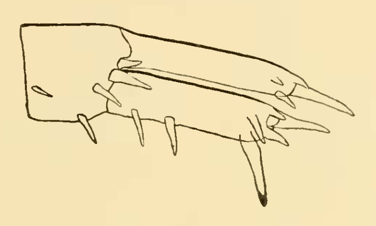


Fig. 7. — *Orchestia senni* n. sp. Zweiter Uropode.

Der dritte Uropode besitzt einen breiten, rundlichen Schaft mit einem starken Dorn. Der Ast ist klein, kegelförmig, mit

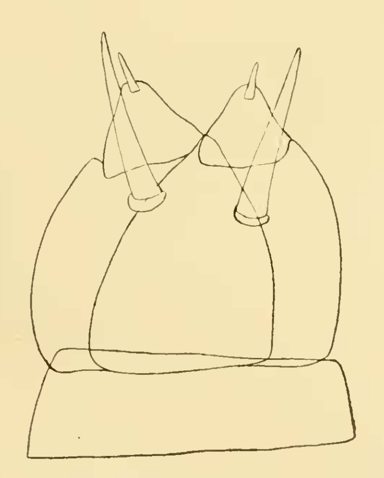


Fig. 8. — *Orchestia senni* n. sp. Dritter Uropode.

einem endständigen Dorn, der etwa halb so lang wie der Ast ist.

Der Telson, der von DE GUERNE bei *Orch. littorea* und *Orch.*

chevreuxi gezeichnet und beschrieben wurde und der jedenfalls systematisches Interesse beanspruchen darf, ist am hinteren Ende schwach eingekerbt. Zu beiden Seiten verläuft eine Reihe von 6—7 mittelstarken Dornen.

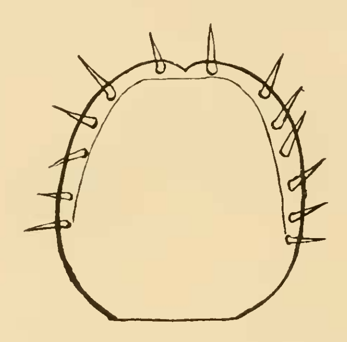


Fig. 9. — *Orchestia senni* n. sp. Telson von oben.

Orchestia senni ist im ausgewachsenen Zustand dunkel-braun gefärbt. Die jungen Exemplare sind weiss bis rosa, oft auch farblos durchsichtig.

Länge des grössten Weibchens 6mm.

Orchestia senni steht den 4 neuen Arten M. WEBERS ziemlich nahe, unterscheidet sich von ihnen indessen hauptsächlich im Bau der Antennen, der Uropoden und in der Grösse. Mit den sonst bekannten terrestrischen *Orchestia*-Arten kann sie ebenfalls nicht identifiziert werden, so dass man sie als eine neue Art bezeichnen darf. Ich habe sie daher mit der gütigen Einwilligung von Herrn Prof. G. SENN mit seinem Namen belegt.

Ueber die Lebensweise von *Orchestia senni* sei folgendes gesagt: Sie ist vor allem eine vollkommen terrestrische. Die Tiere graben sich im lockeren Erdreich Gänge, in die sie sich blitzschnell zurückziehen, wenn sie gestört werden. Hebt man einen Blumentopf in die Höhe, so stieben die Orchestien in heftigen Sprüngen nach allen Richtungen auseinander, und im Nu sind sie dem Auge entschwunden. Hie und da beobachtete ich

auch, wie sich ein Tier, das an einer Stelle überrascht wurde, wo es sich nicht eingraben konnte, tot stellte. Ob die Temperatur einen Einfluss auf die Entwicklung ausübt, kann ich bis jetzt nicht mitteilen. Im botan. Institut befinden sich die Tiere in einem geheizten Glasbau, und in dem Gefäss, in welchem ich sie ziehe und wo es ihnen sehr zu behagen scheint, beträgt die Temperatur 18—19°.

Vielleicht geben diese kurzen Notizen die Anregung, auch andere botan. Gärten und Gewächshäuser auf ihren zoologischen Inhalt hin zu untersuchen. Man stösst dann wohl noch auf mehr fremdländische Arten, die bis jetzt nur aus dem Spiritus bekannt sind, und deren Lebensweise und Fortpflanzung man dann zu beobachten im Stande ist.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Prof. A. FISCHER meinen Dank wiederholen für die Bereitwilligkeit, mit der er mir gestattete, zu jeder Zeit den botan. Garten und die Gewächshäuser behufs meiner Beobachtungen zu besuchen. Zu grösstem Danke verpflichtet bin ich meinem verehrten Lehrer Herrn Prof. F. ZSCHOKKE, der die Anregungen zu obigen Untersuchungen gab und der mir namentlich bei der Beschaffung der Literatur mit Rat und Tat zur Seite stand.

VERZEICHNIS DER BENÜTZTEN LITERATUR

Ostracoda

Kaufmann, A. *Cypriden und Darwinuliden der Schweiz*. Revue Suisse de Zoologie, t. 8, 1900.

Moniez, R. *Entomostracés d'eau douce de Sumatra et de Célèbes. II. Ostracodes*. Zool. Erg. der Reise von Dr. M. Weber, Bd. II, Leiden, 1891.

Müller, G. W. *Deutschlands Süsswasser-Ostracoden*. Zoologica, Bd. 12, Heft 30, Liefg. 3, 1900.

Id. *Vœltzkow. Forschungsreise in Madagaskar und Ost-Afrika, 1889/95. Die Ostracoden*. Abh. Senckenbg. nat. Ges., Bd. 21, 1898.

Sars, G. O. *On some freshwater Ostracoda and Copepoda raised from dried Australien mud*. Forhandl. Vid.-Selsk., N° 8, Christiania, 1889.

Vavra, W. *Die von Dr. F. Stuhlmann gesammelten Süsswasserostracoden Zanzibars*. Beiheft zum Jahrb. d. Hamb. wiss. Anstalt, Bd. XII. 1894, Hamburg, 1895.

Id. *Die Süsswasserostracoden Deutsch-Ost-Afrikas*. — Die Tierwelt Ostafrikas, Berlin. 1897.

Id. *Monographie der Ostracoden Böhmens*. Archiv naturw. Landesdurchforschung Böhmens, Bd. 8, Heft 3, Prag, 1891.

Amphipoda

Bate, C. Sp. *Catalogue of the Specimens of Amphipodous Crustacea in the Collection of the British Museum*. London, 1862.

Stebbing, T. R. R. *Gammaridea*. Tierreich, Liefg. 21, Amphipoda, 1906.

Weber, M. *Die Süsswasser-Crustaceen des Indischen Archipels, nebst Bemerkungen über die Süsswasserfauna im Allgemeinen*. Zool. Erg. der Reise von Dr. M. Weber, Bd. II, Heft 2, Leiden, 1892.

Guerne, J. de. *Remarques au sujet de l'Orchestia chevreuxi et de l'adaptation des Amphipodes à la vie terrestre*. Bull. Soc. Zool. France, t. XIII, 1888.

Ortmann, A. E. *Amphipoda*. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches, 5. Bd., II. Abteilung, 1901.